(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205802119 U
(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620615751.9

(22)申请日 2016.06.22

(73)专利权人 招杰鸿
地址 528000 广东省佛山市禅城区南庄镇溶洲季华村旧村南便大街14号

(72)发明人 招杰鸿

(51)Int.Cl.
B65F 1/14(2006.01)
B65F 1/16(2006.01)

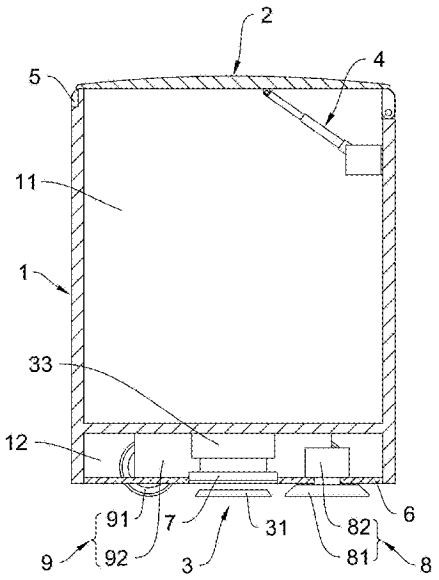
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种全自动智能垃圾桶

(57)摘要

本实用新型涉及一种全自动智能垃圾桶，其特点在于包括桶体、桶盖、电源模块、翻盖机构、开盖传感器、行走轮机构、蓝牙或WIFI接收模块、主控电路板模块，其中桶体上设有收纳腔以及在位于桶体的底部还设有安装腔室，桶盖铰接在桶体上，翻盖机构设置在桶体上，并使翻盖机构的一端与桶盖相接以使桶盖自动开合地盖置在收纳腔上，开盖传感器设置在桶体上，行走轮机构、电源模块、蓝牙或WIFI接收模块、主控电路板模块分别设置在安装腔室内，翻盖机构、开盖传感器、蓝牙或WIFI接收模块分别与主控电路板模块相电连接，各电器元件由电源模块供电。本实用新型结构更加的简单、紧凑，且制造非常容易，安装的难度也十分小，整体生产成本十分低、生产效率高。



CN 205802119 U

1.一种全自动智能垃圾桶，其特征在于：包括桶体(1)、桶盖(2)、电源模块(3)、翻盖机构(4)、开盖传感器(5)、行走轮机构(9)、蓝牙或WIFI接收模块、主控电路板模块，其中桶体(1)上设有收纳腔(11)以及在位于桶体(1)的底部还设有安装腔室(12)，所述桶盖(2)铰接在收纳腔(11)的腔口上，所述翻盖机构(4)设置在收纳腔(11)的内壁上，并使翻盖机构(4)的一端与桶盖(2)相连接，以使桶盖(2)实现自动开合的动作；所述开盖传感器(5)设置在桶体(1)的侧壁上，所述行走轮机构(9)、电源模块(3)、蓝牙或WIFI接收模块、主控电路板模块分别设置在安装腔室(12)内，所述安装腔室(12)的腔口上还盖置有遮蔽盖(6)，所述翻盖机构(4)、开盖传感器(5)、蓝牙或WIFI接收模块分别与主控电路板模块相电连接，所述主控电路板模块与电源模块(3)相电连接。

2.根据权利要求1所述全自动智能垃圾桶，其特征在于：还包括电量监测模块，所述电源模块(3)包括充电座(31)、无线充电接收模块(32)、蓄电池(33)，所述电量监测模块、蓄电池(33)、主控电路板模块相电连接一起，所述电量监测模块、蓄电池(33)、无线充电接收模块(32)设置在安装腔室(12)内，所述蓄电池(33)与无线充电接收模块(32)相电连接。

3.根据权利要求1所述全自动智能垃圾桶，其特征在于：所述桶体(1)的底部还设置有吸尘装置(7)，所述吸尘装置(7)与主控电路板模块相电连接并在主控电路板模块的控制下工作。

4.根据权利要求1所述全自动智能垃圾桶，其特征在于：所述桶体(1)的底部还设置有扫地装置(8)，所述扫地装置(8)与主控电路板模块相电连接并在主控电路板模块的控制下工作。

5.根据权利要求1或2或3或4所述全自动智能垃圾桶，其特征在于：还包括障碍物感应装置，所述障碍物感应装置与主控电路板模块相接并将感应到的信息传输给主控电路板模块，由主控电路板模块控制行走轮机构(9)作出避让动作。

6.根据权利要求1所述全自动智能垃圾桶，其特征在于：还包括UV杀菌模块、感应开关，所述UV杀菌模块设置在桶盖(2)的内侧面上或收纳腔(11)的腔壁上，所述感应开关与电源模块(3)相电连接，所述UV杀菌模块与感应开关相电连接，所述感应开关能在桶盖(2)打开或关闭时使UV杀菌模块停止工作或继续工作。

7.根据权利要求1所述全自动智能垃圾桶，其特征在于：所述收纳腔(11)内设置有顶部开口的内桶。

8.根据权利要求1所述全自动智能垃圾桶，其特征在于：所述行走轮机构(9)由行走轮(91)、电机(92)及传动部件构成，所述传动部件为齿轮组或皮带传动组件。

9.根据权利要求1所述全自动智能垃圾桶，其特征在于：所述翻盖机构(4)包括伸缩支撑杆(41)、舵机(42)、铰接座(43)，所述舵机(42)安装在收纳腔(11)上，所述铰接座(43)安装在桶盖(2)上，所述伸缩支撑杆(41)一端固定在舵机(42)的驱动轴上，所述伸缩支撑杆(41)的另一端与铰接座(43)相铰接。

一种全自动智能垃圾桶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活用品领域，特别是一种全自动智能垃圾桶。

背景技术

[0002] 中国专利申请号为CN201520889059.0的公开专利文献，公开一份名称为“一种智能移动式垃圾桶”的技术方案，该方案包括如下技术特征：包括外壳、桶盖、底座、驱动轮、驱动装置、舵机、控制系统。在组装过程中，需要驱动轮与驱动装置实现驱动连接并将驱动装置安装在底座上，同时将控制系统的各个结构分别安装在外壳与桶体上；然后将舵机安装在外壳上，并将桶盖安装也安装在外壳上；最后才将桶盖设置在外壳上，并使控制系统的各个结构实现电连接，还使驱动装置与舵机分别与控制系统实现电连接。其安装过程十分复杂，安装控制系统时，既要将控制系统的电池、控制器、通信模块安装在底座，又要将热释红外传感器、状态指示灯安装在外壳上，同时还要使它们实现电连接，由于外壳与底座是分离的，所以控制系统的安装与布线难度十分大。制造时需要分开制造外壳与底座，制造的难度较大，生产效率较低，而且还会使得制造的成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述问题和不足，提供一种全自动智能垃圾桶，该全自动智能垃圾桶结构更加的简单、紧凑，且制造非常容易，安装的难度也十分小，整体生产成本十分低、生产效率高。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0005] 一种全自动智能垃圾桶，其特点在于包括桶体、桶盖、电源模块、翻盖机构、开盖传感器、行走轮机构、蓝牙或WIFI接收模块、主控电路板模块，其中桶体上设有收纳腔以及在位于桶体的底部还设有安装腔室，所述桶盖铰接在收纳腔的腔口上，所述翻盖机构设置在收纳腔的内壁上，并使翻盖机构的一端与桶盖相连接。以使桶盖实现自动开合的动作；所述开盖传感器设置在桶体的侧壁上，所述行走轮机构、电源模块、蓝牙或WIFI接收模块、主控电路板模块分别设置在安装腔室内，所述安装腔室的腔口上还盖置有遮蔽盖，所述翻盖机构、开盖传感器、蓝牙或WIFI接收模块分别与主控电路板模块相电连接，所述主控电路板模块与电源模块相电连接。

[0006] 在前述的基础上，为使垃圾桶实现自动充电功能，全自动智能垃圾桶还包括电量监测模块，所述电源模块包括充电座、无线充电接收模块、蓄电池，所述电量监测模块、蓄电池、主控电路板模块相电连接一起，所述电量监测模块、蓄电池、无线充电接收模块设置在安装腔室内，所述蓄电池与无线充电接收模块相电连接。

[0007] 在前述的基础上，为使垃圾桶实现自动吸尘功能，所述桶体的底部还设置有吸尘装置，所述吸尘装置与主控电路板模块相电连接并在主控电路板模块的控制下工作。

[0008] 在前述的基础上，为使垃圾桶实现自动扫地功能，所述桶体的底部还设置有扫地装置，所述扫地装置与主控电路板模块相电连接并在主控电路板模块的控制下工作。

[0009] 在前述的基础上，为进一步提高垃圾桶的智能化，全自动智能垃圾桶还包括障碍物感应装置，所述障碍物感应装置与主控电路板模块相接并将感应到的信息传输给主控电路板模块，由主控电路板模块控制行走轮机构作出避让动作。

[0010] 在前述的基础上，为提高垃圾桶的卫生安全，全自动智能垃圾桶还包括UV杀菌模块、感应开关，所述UV杀菌模块设置在桶盖的内侧面上或收纳腔的腔壁上，所述感应开关与电源模块相电连接，所述UV杀菌模块与感应开关相电连接，所述感应开关能在桶盖打开或关闭时使UV杀菌模块停止工作或继续工作。

[0011] 本实用新型的有益效果：(1)本实用新型通过在桶体的顶部与底部设有收纳腔与安装腔室，并同时将电源模块蓝牙、WIFI接收模块、主控电路板模块设置在安装腔室内，桶盖铰接在收纳腔的腔口上，翻盖机构设置在收纳腔的内壁上，并使翻盖机构的一端与桶盖相连接，以使桶盖实现自动开合的动作。上述各结构的安装难度较低，且安装步骤相比现有同等结构的垃圾桶要少，并且使各结构实现电连接的导线大多布置在安装腔室内，布线的难度大大降低，从而提高了垃圾桶的生产效率。同时，桶体可以采用一体成型结构，其制造过程更为简单容易。通过上述的结构设计，可以有效地降低垃圾桶的生产成本。(2)本实用新型的垃圾桶上还设有电量监测模块，而电源模块包括充电座、无线充电接收模块、蓄电池。其中无线充电接收模块、蓄电池、电量监测模块是安装在桶体上的，而充电座可设置在房屋的地面或墙面上。当电量监测模块监测到蓄电池的电量不足时，会将信息传输给主控电路板模块，然后，主控电路板模块驱动行走轮机构，使垃圾桶移动至充电座旁进行自动充电。通过这样的设置，无需人们经常查看电量，其自行就能完成充电动作，大大方便了人们的生活。(3)本实用新型的垃圾桶还包括吸尘装置，该装置与扫地机器人的清洁装置相同，可以设定清洁的时间。有了该装置可以对地面的灰尘或碎屑进行自动清理，提高了垃圾桶的应用范围，并方便人们的生活。(4)本实用新型的垃圾桶还包括扫地装置，该装置与扫地机器人的清洁装置相同，可以设定清洁的时间。有了该装置可是对地面上的垃圾进行自动清扫，扩大了垃圾桶的应用范围，并方便人们的生活。(5)本实用新型的垃圾桶还包括障碍物感应装置，这样在垃圾桶移动过程中，可通过该装置感应周边的障碍物，并将感应到的信息传输给主控电路板模块，最后由主动电路板模块驱动行走轮机构作出避让动作，有利于提高垃圾桶的安全性能。该装置的设置进一步地提高了垃圾桶的智能化程度，该垃圾桶完全可以脱离人员的操作，进行自主运行。(6)本实用新型的垃圾桶还包括UV杀菌装置、感应开关。其中，UV杀菌装置的设置可以对垃圾桶内部的垃圾杀菌操作，防止垃圾桶内细菌的滋生，避免细菌滋生对人身体造成影响，使得垃圾桶更加的卫生。同时，感应开关会在桶盖打开时使UV杀菌装置停止工作，避免紫外线照射到人们的皮肤或眼睛上，从而保护到人们的健康。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图之一。

[0013] 图2为本实用新型的旋转剖视结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型的结构示意图之二。

[0015] 图4为本实用新型图3中A部分的放大结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型的结构示意图之三。

具体实施方式

[0017] 如图1和图2所示，本实用新型所述的一种全自动智能垃圾桶，包括桶体1、桶盖2、电源模块3、翻盖机构4、开盖传感器5、行走轮机构9、蓝牙或WIFI接收模块、主控电路板模块，其中桶体1上设有收纳腔11以及在位于桶体1的底部还设有安装腔室12，所述桶盖2铰接在收纳腔11的腔口上，所述翻盖机构4设置在收纳腔11的内壁上，并使翻盖机构4的一端与桶盖2相连接，以使桶盖2实现自动开合的动作；所述开盖传感器5设置在桶体1的侧壁上，所述行走轮机构9、电源模块3、蓝牙或WIFI接收模块、主控电路板模块分别设置在安装腔室12内，所述安装腔室12的腔口上还盖置有遮蔽盖6，所述翻盖机构4、开盖传感器5、蓝牙或WIFI接收模块分别与主控电路板模块相电连接，所述主控电路板模块与电源模块3相电连接。上述各结构的安装难度较低，且安装步骤相比现有同等结构的垃圾桶要少，并且使各结构实现电连接的导线大多布置在安装腔室12内，布线的难度大大降低，从而提高了垃圾桶的生产效率。同时，桶体1可以采用一体成型结构，其制造过程更为简单容易。通过上述的结构设计，可以有效地降低垃圾桶的生产成本。开盖传感器的工作原理：当人手接近传感器时，开盖传感器5就会将感应到信息传输给主控电路板模块，再由主控电路板模块驱动翻盖机构4动作，由翻盖机构4推动桶盖2使其打开，这样就可放入垃圾，当人手再次接近时，开盖传感器5就会将此时感应到信息传输给主控电路板模块，再由主控电路板模块驱动翻盖机构4动作，由翻盖机构4推动桶盖2使其关闭；这样可以对垃圾实现密闭收纳作用，从而实现隔臭防臭效果，还能避免人手接触垃圾桶，从而避免人手接触到细菌较多的垃圾桶，有利于保证人们的身体健康。行走机构的工作原理：其是通过具有蓝牙功能的设备来控制垃圾桶的移动；比如说，在手机上通过蓝牙发出指令，垃圾桶的蓝牙或WIFI接收模块接收到指令后，就会传输给主控电路板模块，由主控电路板模块控制行走轮机构9工作，以使垃圾桶移动至指定的地点；这样人们就不需用手移动垃圾桶，从而避免人手接触到细菌较多的垃圾桶，这同样有利于保证人们的身体健康。

[0018] 在前述的基础上，为使垃圾桶实现自动充电功能，如图2和图5所示，全自动智能垃圾桶还包括电量监测模块，所述电源模块3包括充电座31、无线充电接收模块32、蓄电池33，所述电量监测模块、蓄电池33、主控电路板模块相电连接一起，所述电量监测模块、蓄电池33、无线充电接收模块32设置在安装腔室12内，所述蓄电池33与无线充电接收模块32相电连接。在使用过程中，可将充电座31设置在地板或墙面上并与室内交流电源相接，同时，通过主控电路板模块定位出充电座31的安装位置，当电量监测装置监测到蓄电池33的电量不足时，其会发出指令给主控电路板模块，由主控电路板模块驱动行走轮机构9运动，使垃圾桶移动至充电座31旁进行自动充电。通过这样的设置，无需人们经常查看电量，其自行就能完成充电动作，大大方便了人们的生活。

[0019] 在前述的基础上，为使垃圾桶实现自动吸尘功能，如图2和图5所示，所述桶体1的底部还设置有吸尘装置7，所述吸尘装置7与主控电路板模块相电连接并在主控电路板模块的控制下工作。其中，吸尘装置7的原理与扫地机器人的原理相同，在这里就不多做说明。应用时，可以根据需要设定清洁的时间。通过吸尘装置的设置，可以对地面的灰尘或碎屑进行自动清理，提高了垃圾桶的应用范围，并方便人们的生活。

[0020] 在前述的基础上，为使垃圾桶实现自动扫地功能，如图2和图5所示，所述桶体1的

底部还设置有扫地装置8，所述扫地装置8与主控电路板模块相电连接并在主控电路板模块的控制下工作。其中，该扫地装置8与扫地机器人的扫地装置原理相同，该扫地装置8包括毛刷81、驱动电机82，所述毛刷81与驱动电机82相接，并在驱动电机82的驱动下旋转。应用过程中，也可以根据需要设定清洁的时间。有了该装置可是对地面上的垃圾进行自动清扫，扩大了垃圾桶的应用范围，并方便人们的生活。

[0021] 在前述的基础上，为进一步提高垃圾桶的智能化，全自动智能垃圾桶还包括障碍物感应装置，所述障碍物感应装置与主控电路板模块相接并将感应到的信息传输给主控电路板模块，由主控电路板模块控制行走轮机构9作出避让动作。其中，障碍物感应装置已经应用较为广泛，其包括雷达探测、红外对射等等，该装置的具体原理在这里就不多做说明。这样在垃圾桶移动过程中，可通过该装置感应周边的障碍物，并将感应到的信息传输给主控电路板模块，最后由主动电路板模块驱动行走轮机构作出避让动作，有利于提高垃圾桶的安全性能。该装置的设置进一步地提高了垃圾桶的智能化程度，该垃圾桶完全可以脱离人员的操作，进行自主运行。

[0022] 在前述的基础上，为提高垃圾桶的卫生安全，全自动智能垃圾桶还包括UV杀菌模块、感应开关，所述UV杀菌模块设置在桶盖2的内侧面上或收纳腔11的腔壁上，所述感应开关与电源模块3相电连接，所述UV杀菌模块与感应开关相电连接，所述感应开关能在桶盖2打开或关闭时使UV杀菌模块停止工作或继续工作。实施过程中，所述感应开关为行程开关或光感开关。感应开关的设置可以避免UV杀菌模块发出的紫外线照射到皮肤或眼睛上，保证人们的安全。而且UV杀菌模块可以实时杀灭垃圾桶内的细菌，放置细菌的滋生，避免细菌滋生对人身体造成影响，使得垃圾桶更加的卫生。

[0023] 在前述的基础上，为进一步优化桶体的结构，所述收纳腔11内设置有顶部开口的内桶。内桶的设置可以用于盛放垃圾，在清理垃圾时也只需取出内桶倒掉垃圾即可，同时，在清洗垃圾桶时，也只需对内桶进行清洗，使得使用更加的方便。

[0024] 在前述的基础上，为进一步优化行走轮机构的结构，如图2和图5所示，所述行走轮机构9由行走轮91、电机92及传动部件构成，所述传动部件为齿轮组或皮带传动组件。其中，行走轮机构9为较为常见的技术，其具体原理在这里就不多做说明。

[0025] 在前述的基础上，为进一步优化翻盖机构的结构，如图3和图4所示，所述翻盖机构4包括伸缩支撑杆41、舵机42、铰接座43，所述舵机42安装在收纳腔11上，所述铰接座43安装在桶盖2上，所述伸缩支撑杆41一端固定在舵机42的驱动轴上，所述伸缩支撑杆41的另一端与铰接座43相铰接。

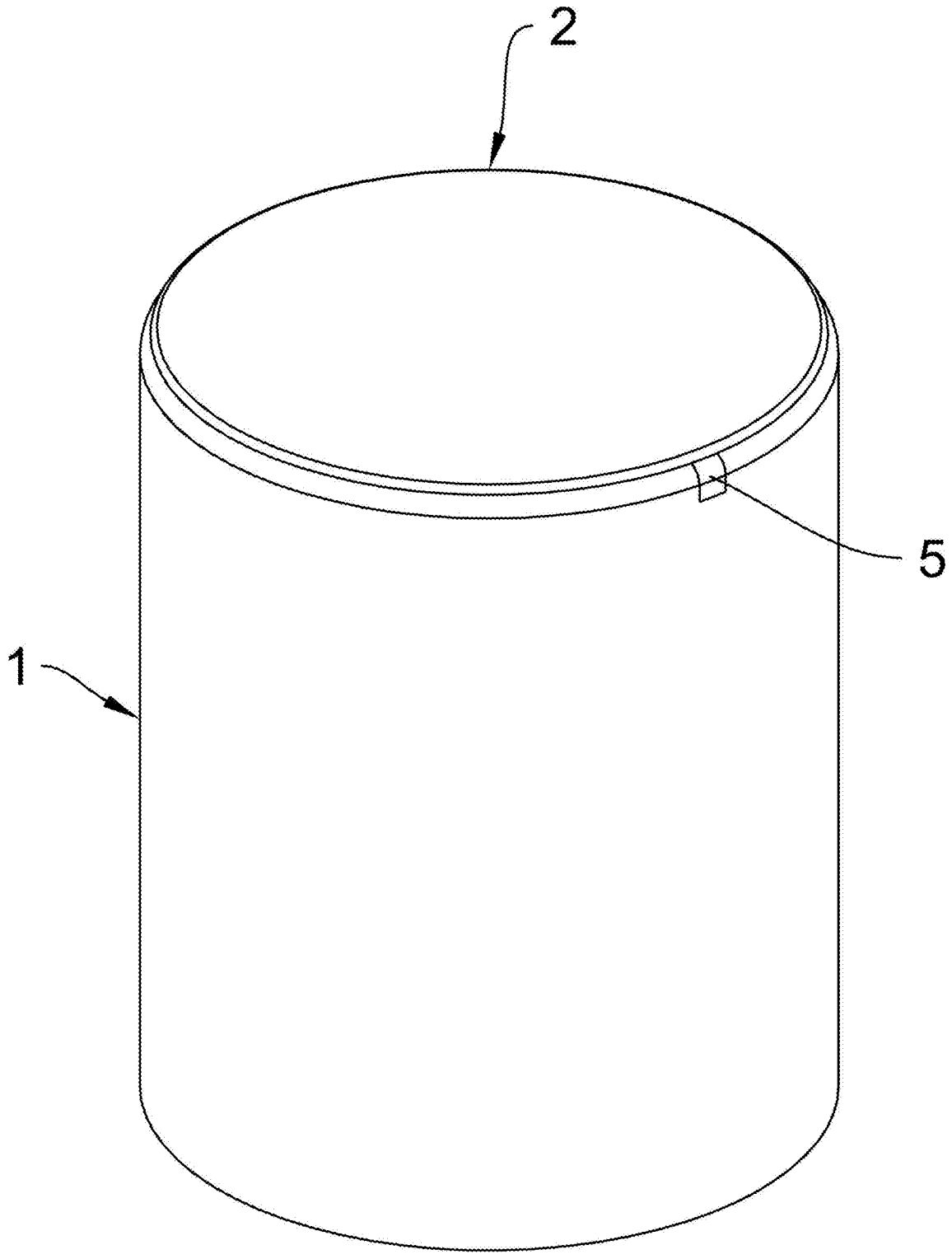


图1

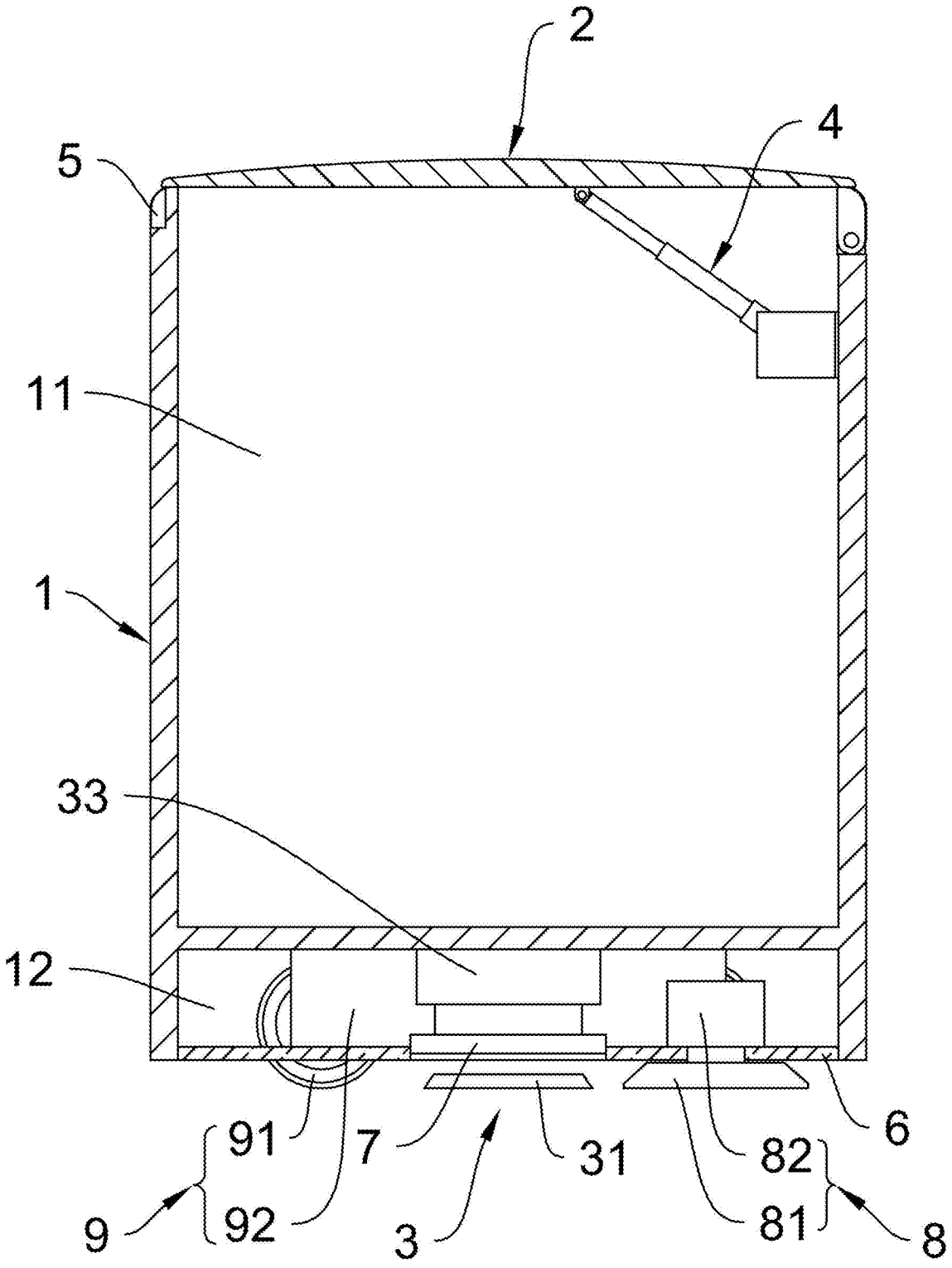


图2

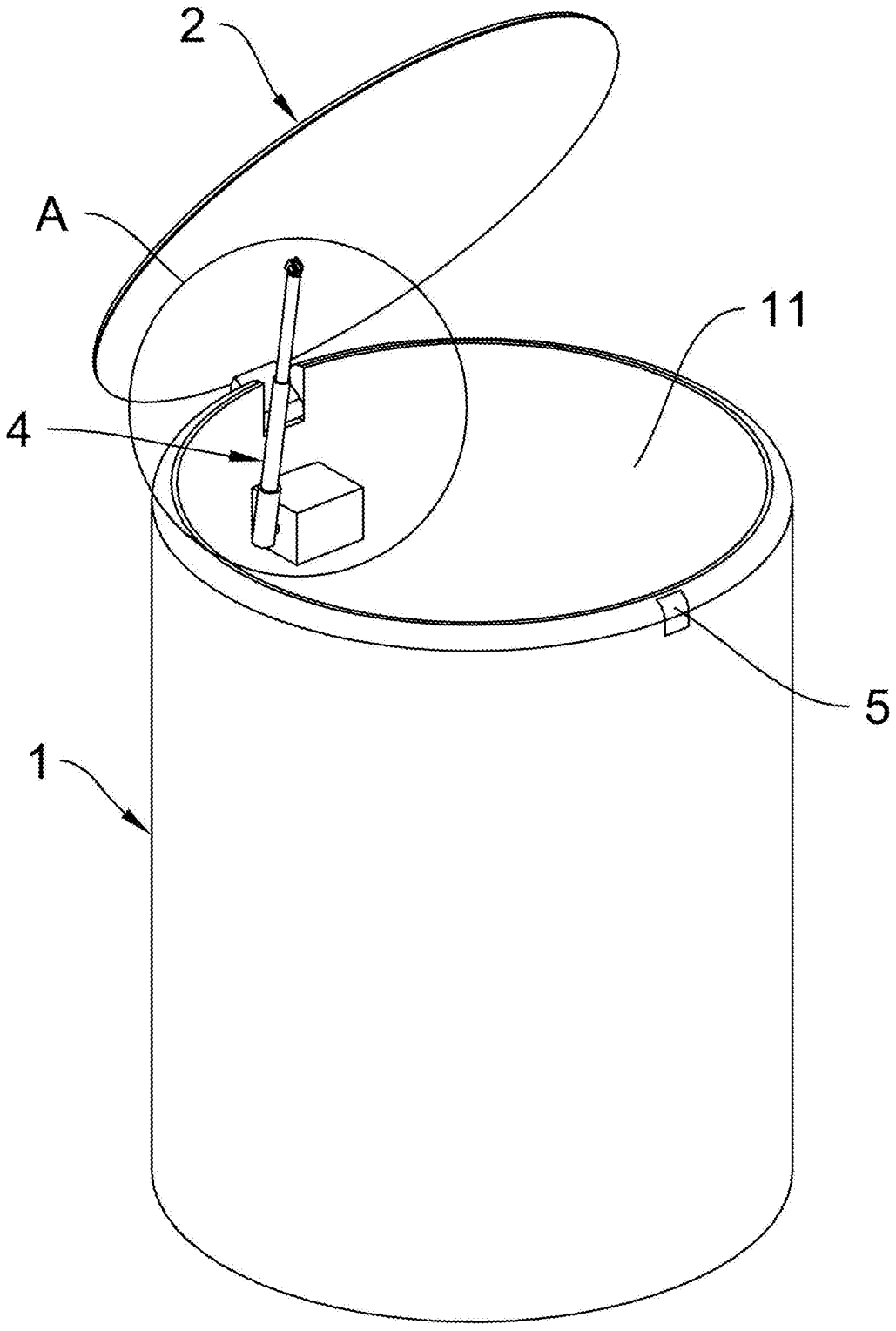


图3

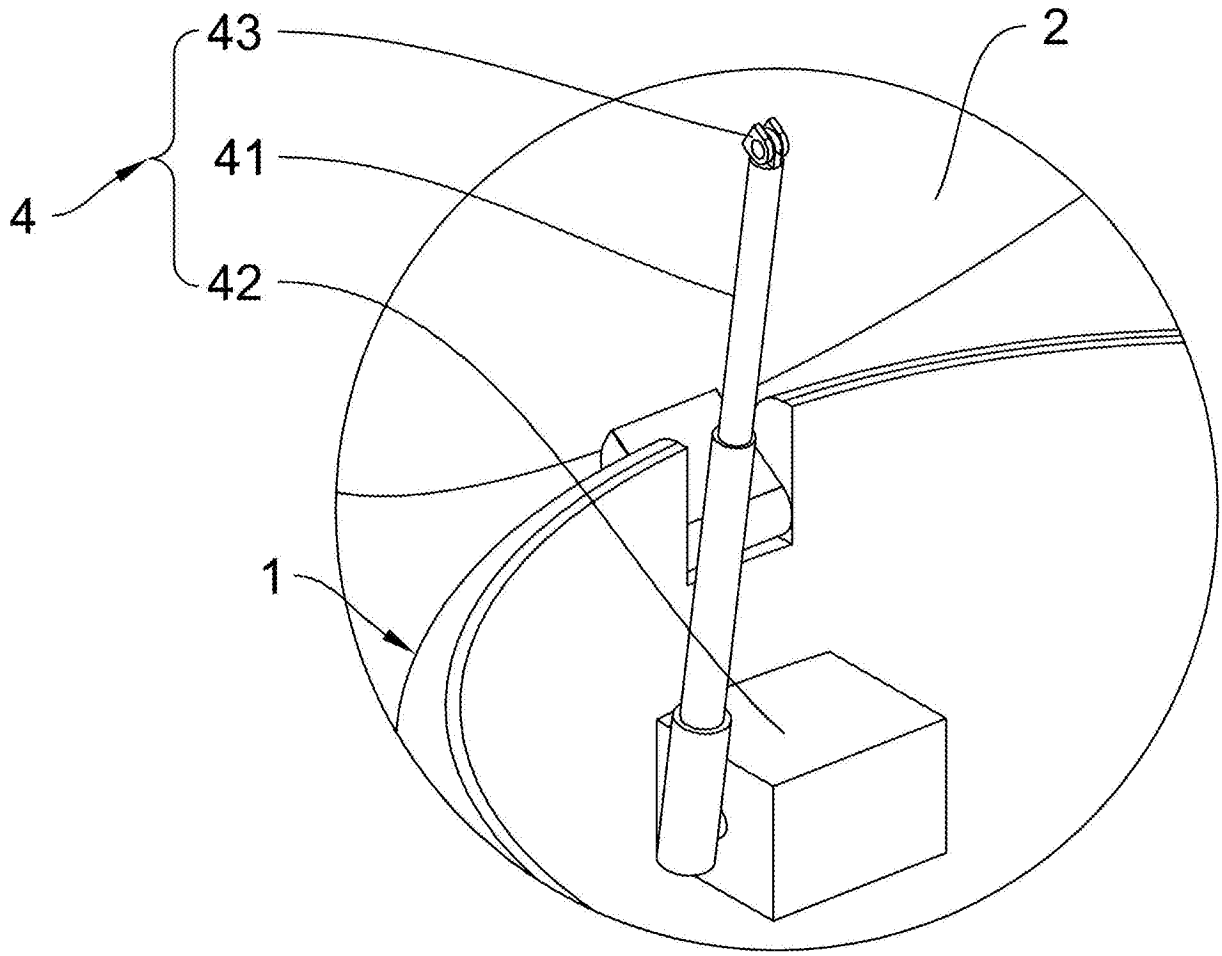


图4

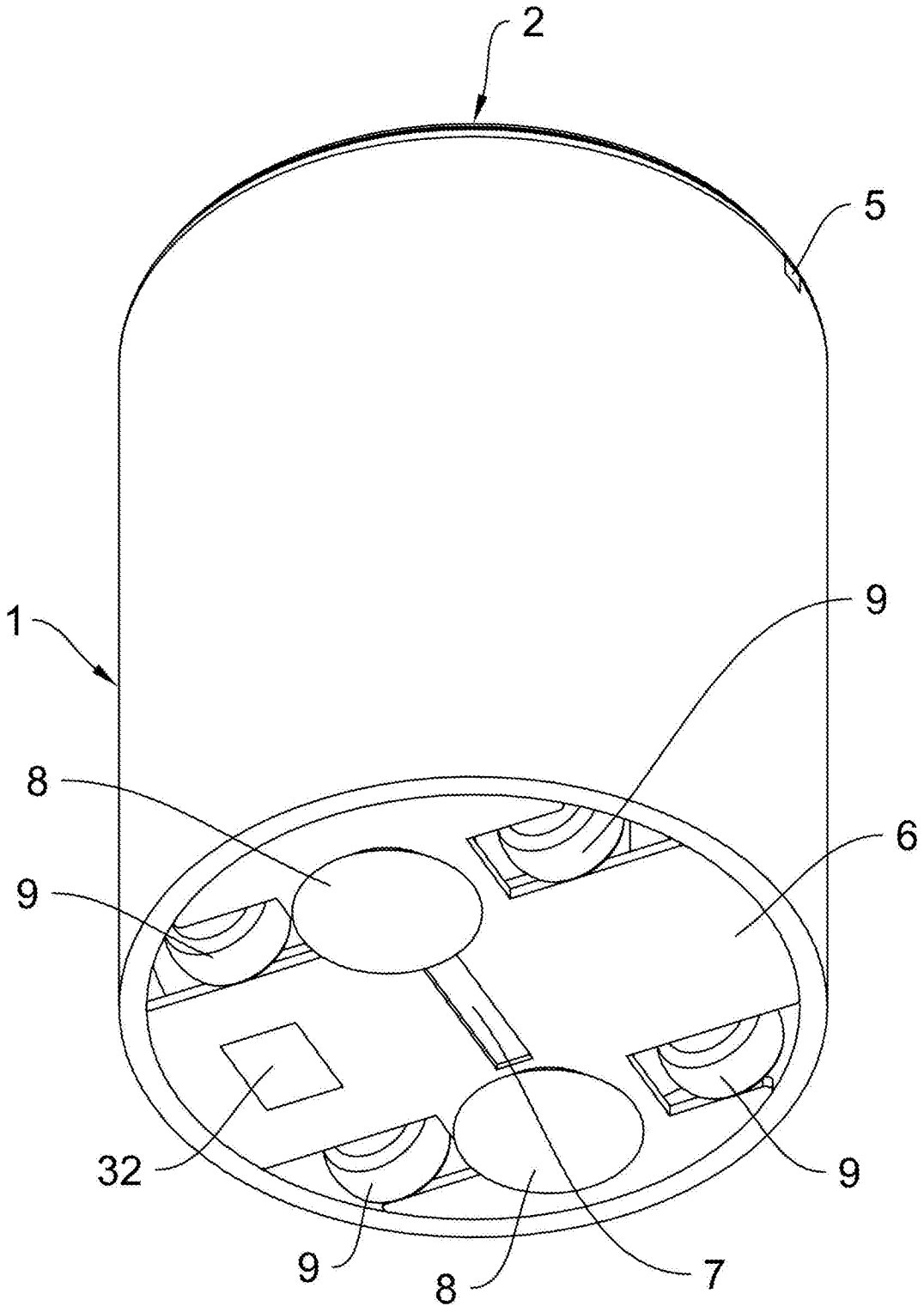


图5